

## Geleia de gabioba – um produto de simples elaboração e boa aceitação

*Rossana Catie Bueno de Godoy<sup>1</sup>*

*Angela Maria Faustin de Jesus<sup>2</sup>*

*Henriette Monteiro Cordeiro de Azeredo<sup>3</sup>*

*Hilton César Rodrigues Magalhães<sup>4</sup>*

*Cristiane Vieira Helm<sup>5</sup>*

*Carlos Alberto da Silva Mazza<sup>6</sup>*

*Campomanesia xanthocarpa* Berg, da família das mirtáceas, é conhecida por vários nomes, como guabiobeira (Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul), gabioba ou guabioba (Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Argentina). Esta espécie é nativa do Brasil e tem ampla ocorrência, sendo encontrada nos biomas Mata Atlântica e Cerrado além de outros locais (CARVALHO, 2006).

Seus frutos são do tipo baga, globosos, achatados, amarelos ou alaranjados, com até 2,4 cm de diâmetro e 1,5 cm de altura, de epicarpo liso e fino (BACKES; IRGANG, 2002). O endocarpo é succulento, contendo em média de 2 a 6 sementes. As sementes são amareladas com pontinhos mais ou menos rosados e apresentam glândulas contendo óleo essencial (SANCHOTENE, 1989).

Os frutos da gabioba podem ser consumidos tanto *in natura* quanto processados. De aroma e sabor doce e ou acidulado, o fruto tem características próprias para a produção de polpa concentrada e congelada (KINUPP, 2007). A polpa, por sua vez, pode ser utilizada na obtenção de geleias, doces, sucos, licores e sorvetes (LISBÔA et al., 2011).

Geleias são produtos preparados a partir de frutas e/ou sucos, misturados com açúcar, pectina, ácidos e outros ingredientes permitidos, podendo apresentar frutas inteiras, partes e/ou pedaços sob variadas formas, que serão processadas até se obter uma concentração e consistência semi sólida (ORDÓÑEZ PEREDA, 2005).

No contexto de novos alimentos, as geleias são produtos potenciais. De estabilidade considerável, são facilmente utilizadas por um amplo público de consumidores. Não só contribuem para a redução das perdas pós-colheita, como também possibilitam estender o período de consumo dos frutos. Em se tratando de geleia de gabioba, apresenta ainda o diferencial de ser um produto inovador.

Na literatura existem alguns trabalhos feitos com geleia de gabioba, como o de Freitas et al. (2008), onde foram avaliadas quatro formulações de geleia de gabioba oriunda do Cerrado. Segundo os autores, o produto obteve apenas 60% de aceitação, provavelmente devido ao sabor amargo da gabioba, sendo sugerida a continuidade dos estudos buscando seu aprimoramento. Santos et al.

<sup>1</sup>Engenheira-agrônoma, Doutora em Tecnologia de Alimentos, Pesquisadora da Embrapa Florestas, Colombo, PR

<sup>2</sup>Tecnóloga de Alimentos, Graduanda em Nutrição, Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, PR

<sup>3</sup>Engenheira de Alimentos, Doutora em Tecnologia de Alimentos, Pesquisadora da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE

<sup>4</sup>Farmacêutico, Analista da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE

<sup>5</sup>Química Industrial, Doutora em Ciência dos Alimentos, Pesquisadora da Embrapa Florestas, Colombo, PR

<sup>6</sup>Zootecnista, Doutor em Ecologia e Recursos Naturais, Pesquisador da Embrapa Florestas, Colombo, PR

(2013) testaram quatro formulações de geleia de gabirola que continham além da polpa e do açúcar, goma xantana, pectina, ácido cítrico, cloreto de cálcio e sucralose. Os resultados sensoriais desta pesquisa indicaram a necessidade de incrementos no processo.

O objetivo deste estudo foi a obtenção de geleias de gabirola de boa aceitação, utilizando baixo aporte tecnológico, visando aumentar as possibilidades de adoção da tecnologia por agricultores familiares, povos e comunidades tradicionais.

Este trabalho fez parte do projeto “Rede para Conservação da Biodiversidade e Valoração dos Produtos da Floresta de Araucária – CONSERVABIO II” liderado pela Embrapa Florestas, no âmbito do Plano de Ação “Valoração e desenvolvimento de produtos da biodiversidade”.

## Descrição do processo

Na fase preliminar, foram feitos ensaios de obtenção da polpa por extração manual, despulpadeira, malha da peneira para refinamento e viabilidade da etapa de branqueamento. No processo de desenvolvimento de geleias ou doces, as variáveis mais relevantes são o teor de polpa, açúcar, ácido cítrico e pectina (BOBBIO; BOBBIO, 2001; GODOY et al., 2013; LÜCK; JAGER, 2000). As concentrações de mínimo e máximo, para cada um dos ingredientes da geleia de gabirola, foram definidas por testes iniciais que resultaram em 38,1% a 61,9% para polpa e açúcar; 0,0% a 0,4% para pectina e 0,1% a 0,4% para ácido cítrico. A partir desses resultados, foi gerado um delineamento composto central com 17 formulações das quais 3 foram repetições no ponto central.

Estas formulações foram avaliadas, na Embrapa Agroindústria Tropical, quanto ao perfil de textura (TPA), utilizando-se um texturômetro TA-XT2i (Stable Micro Systems). Foram verificados os parâmetros de firmeza, adesividade, elasticidade, coesividade, gomosidade, mastigabilidade e resiliência. A avaliação sensorial foi feita pelo teste de aceitação utilizando escala hedônica de 9 pontos, conforme a NBR14141 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1998), realizado em 3 etapas, pelos mesmos avaliadores. As amostras foram apresentadas aos julgadores em delineamento de blocos completos balanceados (MACFIE et al., 1989).

A partir dos dados de aceitação (médias acima de 7,0 no teste sensorial) combinados com a textura

instrumental (firmeza na faixa de 0,27 a 0,73 N) a melhor formulação foi 50% de polpa; 50% de açúcar; 0,2% de ácido cítrico e 0,2% de pectina e 12 % de água, cujo processo segue descrito abaixo. Ao final do processo, efetuou-se a composição centesimal da geleia para efeitos de rotulagem: umidade, cinzas, lipídeos, proteínas, fibra alimentar, sólidos solúveis totais e sódio (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2005).

A gabirola (Figura 1) foi comprada na região de Cruz Machado e Irati, PR.



Foto: Angela Maria Faustín de Jesus

Figura 1. Frutas de gabirola.

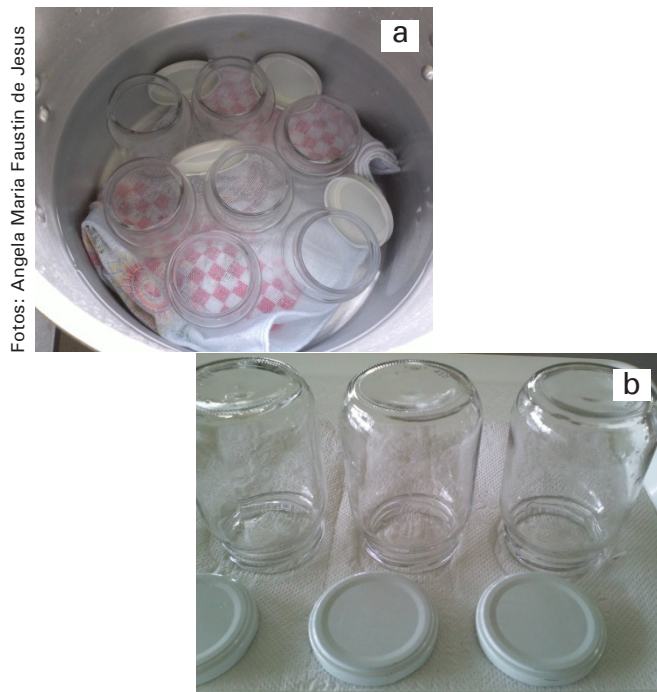
Na etapa de seleção, foram descartados os frutos verdes, amassados ou com outro tipo de defeito. Em seguida, os frutos foram classificados de acordo com o seu estágio de maturação. Sequencialmente foram lavados em água corrente, para a remoção das sujidades oriundas do cultivo, colheita e transporte. Procedeu-se a sanitização dos frutos pela imersão em água clorada com concentração de 2,5% (p/p) o que equivale a 8 mL (1 colher de sopa) de produto comercial para 1 L de água, durante 10 min. Em seguida foram enxaguados e drenados para retirar o excesso de água.

A sacarose e o ácido cítrico foram adquiridos no mercado local. A pectina utilizada foi a 105 (alta metoxilação e rápida geleificação), cedida pela empresa CP KELCO.

O processo foi conduzido em pequena escala, sem o uso de conservantes, desenvolvido na Planta Piloto da Embrapa Florestas tendo como base o Regulamento Técnico para Produtos de Vegetais, Produtos de frutas e Cogumelos Comestíveis (BRASIL, 2005). A preservação do produto deu-se pela combinação entre a temperatura de cocção,

o açúcar adicionado e à presença de ácidos e substâncias solúveis da fruta (GUNTHER, 1981; LÜCK; JAGER, 2000; OETTERER; SARMENTO, 2006).

As embalagens, compostas de potes de vidro de 250 g e tampas metálicas, foram higienizadas e esterilizadas em conformidade com o regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos (BRASIL, 1997). Este procedimento consiste em colocar os vidros e as tampas previamente lavados em água e ferver durante 15 min, sendo na sequência retirados e invertidos sobre uma superfície limpa até o momento do uso (Figura 2).



**Figura 2.** (a) Esterilização das embalagens; (b) inversão das embalagens.

Os frutos foram despulpados em despulpadeira horizontal Macanuda, modelo DMJI-SPI (Figura 3). Este equipamento possui peneiras e um sistema de condução das frutas por escovas de cerdas, que promovem a extração da polpa. Nesta fase, ocorreu a eliminação de fibras, restos florais e pequenas sementes dos frutos, além da homogeneização da consistência da polpa, dando assim o acabamento final (ALMEIDA, 1999).



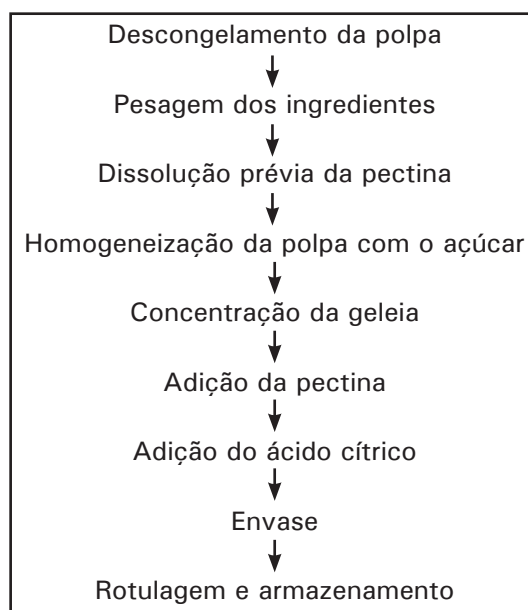
**Figura 3.** Despulpamento da gabirola.

O rendimento da etapa de despulpamento foi de 66,66%. As polpas obtidas foram envasadas em embalagens de polietileno de 500 g, seladas e armazenadas em freezer a -18 °C, até o momento do uso (Figura 4).



**Figura 4.** Polpa de gabirola congelada.

A partir da polpa congelada (500 g), a geleia foi desenvolvida segundo o fluxograma de processamento (Figura 5) proposto por Almeida (1999).



**Figura 5.** Fluxograma de processamento de polpa de gabirola.



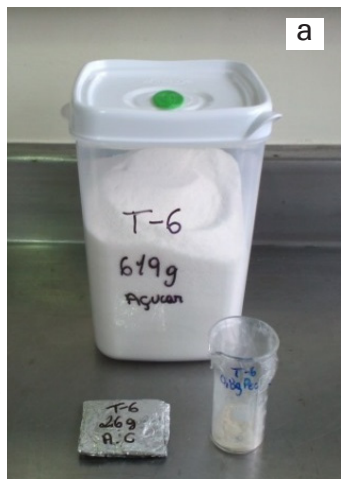
**1-Descongelamento da polpa:** A polpa foi retirada do freezer e descongelada (Figura 6). Como a quantidade era relativamente pequena, o descongelamento foi feito em micro-ondas, durante 45 min em potência alta.



Foto: Angela Maria Faustin de Jesus

Figura 6. Polpa de gabirola descongelada.

**2- Pesagem dos ingredientes:** O açúcar (500 g), o ácido cítrico (2 g) e a pectina (2 g) (Figura 7) foram pesados em balança semi analítica da marca Shimadzu, com 3200 g de capacidade. A medida da água (60 mL) foi 7,5 colheres de sopa.

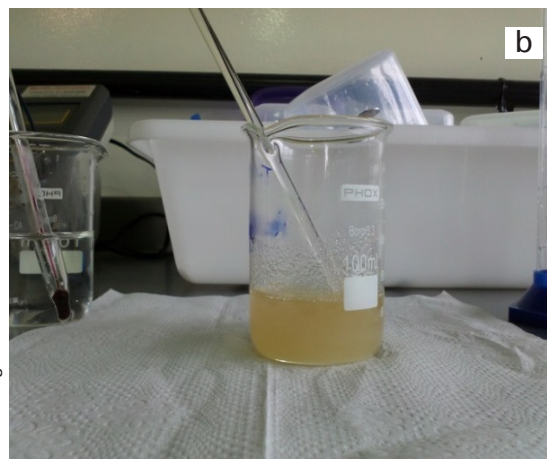


Fotos: Angela Maria Faustin de Jesus



Figura 7. Pesagem dos ingredientes (a) açúcar, pectina e ácido cítrico, (b) polpa de gabirola.

**3- Hidratação da pectina:** Foram misturadas duas colheres de sopa do açúcar da formulação com a pectina (Figura 8). Posteriormente, foram adicionados 15 mL (2 colheres) de água em temperatura de 65-70 °C, sob agitação mecânica, até obter uma solução homogênea, evitando grumos (ROLIN, 2002).



Fotos: Angela Maria Faustin de Jesus

Figura 8. (a) Preparo da dissolução da pectina com o açúcar, água quente e termômetro para controle da temperatura. (b) Pectina dissolvida.

**4 - Homogeneização da polpa com o açúcar:** Foi adicionado 2/3 do açúcar à polpa de gabirola, logo no início do processo, para facilitar a homogeneização da polpa antes de levar ao fogo (Figura 9). Foram acrescentadas também 7,5 colheres de sopa de água, para ajudar na dissolução do açúcar. Segundo Torrezan (2002), pode-se utilizar até 20% de água na elaboração de geleias, para dissolver o açúcar.



**Figura 9.** Homogeneização da polpa de gabirola com o açúcar.

**5-Concentração da geleia:** A polpa dissolvida com o açúcar foi concentrada em fogo baixo (fogão industrial), sendo mexida constantemente para não grudar. O restante do açúcar foi adicionado lentamente (Figura 10). O tempo de processo foi de aproximadamente 60 min. A pectina foi adicionada com 43 min de cocção e o ácido cítrico no final do processo, aproximadamente com 56 min. Estabeleceu-se como ponto final a concentração de 67,5 graus Brix (teor de sólidos solúveis) para a geleia de gabirola. Esta etapa teve por finalidade a dissolução do açúcar na polpa bem como sua união com a pectina e o ácido para formar o gel. Durante o cozimento os micro-organismos são destruídos, propiciando condições de conservação ao produto. A duração da cocção é variável, dependendo do tipo e tamanho do tacho, do tipo de aquecimento, do volume da mistura e, principalmente, da temperatura, no entanto, deve ser o menor tempo possível, para evitar alterações indesejáveis (LOPES, 2007). Deve-se também optar por tachos menores. No caso deste processo, o tacho utilizado foi 2 de L de capacidade.

O tempo final de concentração foi dado por leitura em refratômetro (Figura 11), sendo este o método mais preciso de avaliação. Outra forma de se verificar o ponto final da geleia é o teste da colher. Este teste consiste em retirar, com o auxílio de uma colher, uma pequena porção de geleia, incliná-la e deixá-la escorrer:

- se escorrer em forma de fio ou formar gotas, a geleia não está no ponto;
- se escorrer em forma de lâmina ou flocos, a concentração está adequada (JACKIX, 1988).



**Figura 10.** Concentração da geleia.



**Figura 11.** Leitura em refratômetro.

**6-Adição da pectina:** A pectina foi adicionada à massa (Figura 12) quando esta atingiu em torno de 64 graus Brix (mais ou menos metade do processo). O objetivo da pectina foi a formação do gel, na presença de açúcares em meio ácido. O uso de pectina comercial padroniza o processo e o produto acabado (ALMEIDA, 1999).



**Figura 12.** Adição da pectina à massa.



**7-Adição do ácido cítrico:** Ao final do processo, antes do envase, foi adicionado o ácido cítrico (Figura 13), de acordo com Soler et al. (1991). O uso de acidulantes tem por finalidade abaixar o pH para se obter a geleificação adequada e realçar o aroma natural da fruta (TORREZAN, 2002).



Figura 13. Adição do ácido cítrico.

**8-Envase a quente/fechamento e inversão das embalagens:** Após a geleia ter atingido 67,5 graus Brix, procedeu-se o enchimento (temperatura entre 85 a 90 °C), dos vidros previamente limpos, deixando-se um espaço livre de aproximadamente 1 cm, entre a geleia e a tampa. Posteriormente, a tampa foi colocada, ajustada e o vidro foi invertido por 1 a 3 min, para promover o tratamento térmico das tampas, conforme demonstrado nas Figuras 14 e 15. As tampas metálicas são utilizadas como vedantes, de modo a fornecer um fechamento hermético efetivo, possibilitando a formação de vácuo (JACKIX, 1988; LOPES, 2007).



Figura 14. Envase da geleia.



Figura 15. Inversão dos vidros.

**9-Rotulagem e armazenamento:** O produto foi identificado com nome e data de fabricação. As embalagens foram armazenadas em local seco e arejado, com um espaço entre elas para arejamento (Figura 16). Foram resfriadas à temperatura ambiente. O rendimento em geleia foi de 86%.



Figura 16. Rotulagem dos vidros.

A composição centesimal da geleia de gabirola encontra-se na Tabela 1. A rotulagem foi elaborada conforme o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados (BRASIL, 2003b), Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados para Fins de Rotulagem Nutricional (BRASIL, 2003a) e Rotulagem Nutricional Obrigatória (2005).

**Tabela 1.** Informação nutricional da geleia de gabirola (em porções de 20 g).

Informação nutricional		
Porção de 20 g (1 colher de sopa)		
	Quantidade por porção	%VD(*)
Valor energético	52,20 Kcal = 219,24 KJ	3%
Carboidratos	12,80 g	4%
Proteínas	0,2 g	"VD não estabelecido"(**)
Gorduras totais	0 g	0%
Fibra alimentar	0,9 g	4%
Sódio	0 mg	0%

(\*) % de Valores diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. (\*\*) Valores Diários não significativos. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

É importante ressaltar que a produção de geleia de gabioba, em situação diferente da qual foi desenvolvida, requer ajuste de processo em decorrência da heterogeneidade da matéria prima, tamanho e capacidade dos tachos concentradores, tempo de concentração e leitura do ponto final de concentração.

## Referências

- ALMEIDA, M. E. M. Processamento de frutas. In: ALMEIDA, M. E. M.; SCHMIDT, F. L.; GASPARINO FILHO, J. **Processamento de compotas, doces em pasta e geléias: fundamentos básicos**. Campinas: Instituto de Tecnologia de Alimentos, 1999. p.13-36 (Manual Técnico, 16).
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS E TÉCNICAS. **NBR 14141: escalas utilizadas em análise sensorial de alimentos e bebidas**. Rio de Janeiro, 1998.
- BACKES, P.; IRGANG, B. **Árvores do Sul: guia de identificação & interesse ecológico: as principais espécies nativas sul-brasileiras**. [Rio de Janeiro]: Instituto Souza Cruz, 2002. 325 p.
- BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. O. **Química do processamento de alimentos**. 3. ed. São Paulo: Varela, 2001.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 272, de 22 de setembro de 2005. Regulamento Técnico para Produtos de Vegetais, Produtos de Frutas e Cogumelos Comestíveis. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n.184, p. 374, 23 set. 2005.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria nº 326, de 30 de julho de 1997. Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n. 146, p. 40, 1 ago. 1997.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 359, de 23 de dezembro de 2003. Aprova Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados para fins de rotulagem nutricional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, n. 251, p. 28, 26 dez. 2003a.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Aprova Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n. 251, p. 33, 26 dez. 2003b.
- CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo: Embrapa Florestas, 2003-2006. (Coleção espécies arbóreas brasileiras, v. 1-2).
- FREITAS, J. B.; CÂNDIDO, T. L. N.; SILVA, M. R. Geleia de gabioba: avaliação da aceitabilidade e características físicas e químicas. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 38, n. 2, p. 87-94, jun. 2008.
- GODOY, R. C. B.; WASZCZYNSKYJ, N.; SANTOS, G. G.; PEIXOTO, M. F. F.; SOUZA, J. N.; LICHTENBERG, L. A.; BIUDES, R. F.; OLIVEIRA, A. J. Estudo dos sistemas tecnológicos empregados em unidades agroindustriais de doces de banana. **Revista Brasileira de Produtos Agropecuários**, Campina Grande, v. 15, n. 3, p. 233-238, 2013.
- GUNTHER, M. Frutas y derivados. In: GUNTHER, M.; LIETZ, P.; MUNCH, H. D. **Microbiología de los alimentos vegetales**. Zaragoza, Acribia, 1981. p. 1-24.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2005.
- JACKIX, M. H. **Doces, geléias e frutas em calda**. Campinas: UNICAMP, 1988.
- KINUPP, V. F. **Plantas alimentícias não convencionais da região metropolitana de Porto Alegre, RS**. 2007. Tese (Doutorado em Fitotecnia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- LISBÔA, G. N.; KINUPP, V. F.; BARROS, I. B. I. *Campomanesia xanthocarpa* – Gabioba. In: CORADIN, L.; SIMINSKI, A.; REIS, A. (Ed.). **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro: Região Sul**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2011. p. 159-162, 226-242.

LOPES, R. L. T. **Dossiê técnico: fabricação de geleias.** Belo Horizonte: Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais; Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas, 2007. 30 p. Disponível em <<http://www.respostatecnica.org.br>>. Acesso em: 13 nov. 2013.

LÜCK, E.; JAGER, M. **Conservación química de los alimentos: características, usos, efectos.** Zaragoza: Acibia, 2000.

MACFIE, H. J. H.; BRATCHELL, N.; GREENHOFF, K.; VALLIS, L. V. Designs to balance the effect of order of presentation and first-order carry-over effects in hall tests. **Journal of Sensory Studies**, Malden, v. 4, p. 129-148, 1989.

OETTERER, M.; SARMENTO, S. B. S. Propriedades dos açúcares. In: OETTERER, M.; REGITANO-d'ARCE, M. A. B.; SPOTO, M. H. F. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos.** São Paulo: Manole, 2006. p. 135-193.

ORDÓÑEZ PEREDA, J. A. **Tecnologia de alimentos.** Porto Alegre. Artmed, 2005. v. 1. 294 p.

ROLIN, C. Commercial pectin preparations. In: SEYMOUR, G. B.; KNOX, J. P. (Ed.). **Pectins and their manipulation.** Oxford: Blackwell, 2002. p. 222-239.

ROTULAGEM nutricional obrigatória: manual de orientação às indústrias de alimentos: 2ª versão atualizada. Brasília, DF: Ministério da Saúde: Agência Nacional de Vigilância Sanitária: Universidade de Brasília, 2005. 44 p. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/5f53be80474583c58ee8de3fbc4c6735/manual\\_industria.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/5f53be80474583c58ee8de3fbc4c6735/manual_industria.pdf?MOD=AJPERES)>. Acesso em 4 maio 2015.

SANCHOTENE, M. do C. C. **Frutíferas nativas úteis à fauna na arborização urbana.** 2 ed. Porto Alegre: SAGRA, 1989. 206 p.

SANTOS, M. L.; LIMA, J. J.; PETKOWICZ, C.; CÂNDICO, L. M. B. Chemical characterization and evaluation of the antioxidant potential of gabioba jam (*Campomanesia xanthocarpa* Berg). **Acta Scientiarum. Agronomy**, v. 35, n. 1, p. 73-82, jan./mar. 2013.

SOLER, M. P.; RADOMILLE, R. G.; TOCCHINI, R. P. Processamento. In: SOLER, M. P.; BLEINROTH, E. W.; IADEROZA, M.; DRAETTA, I. S.; LEITÃO, M. F. F.; RADOMILLE, L. R.; TOCCHINI, R. P.; FERREIRA, V. L. P.; MORI, E. E. M.; SOLER, R. M.; ARDITO, E. F. G.; XAVIER, R. L.; TEIXEIRA NETO, R. O. T. **Industrialização de frutas.** Campinas: Instituto de Tecnologia de Alimentos, 1991. p. 53-113. (Manual Técnico n. 8).

TORREZAN, R. **Recomendações técnicas para a produção de doces em massa em escala industrial.** Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2002. (Embrapa Agroindústria de Alimentos. Documentos, 48).

#### Comunicado Técnico, 355

##### Embrapa Florestas

**Endereço:** Estrada da Ribeira Km 111, CP 319 Colombo, PR, CEP 83411-000  
**Fone / Fax:** (0\*\*) 41 3675-5600  
[www.embrapa.br/florestas](http://www.embrapa.br/florestas)  
[www.embrapa.br/fale-conosco/sac/](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac/)

##### 1ª edição

Versão eletrônica (2015)



#### Comitê de Publicações

**Presidente:** Patrícia Póvoa de Mattos

**Secretária-Executiva:** Elisabete Marques Oaida

**Membros:** Alvaro Figueredo dos Santos, Cláudia Maria Branco de Freitas Maia, Elenice Fritzsos, Guilherme Schnell e Schuhli, Jorge Ribaski, Luis Claudio Maranhão Froufe, Maria Izabel Radomski, Susete do Rocio Chiarello Pentead

#### Expediente

**Supervisão editorial:** Patrícia Póvoa de Mattos

**Revisão de texto:** Patrícia Póvoa de Mattos

**Normalização bibliográfica:** Francisca Rasche

**Editoração eletrônica:** Rafaela Crisostomo Pereira